

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

# 4

(11)Publication number : 11-306630

(43)Date of publication of application : 05.11.1999

(51)Int.Cl.

G11B 17/04

(21)Application number : 10-107862

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 17.04.1998

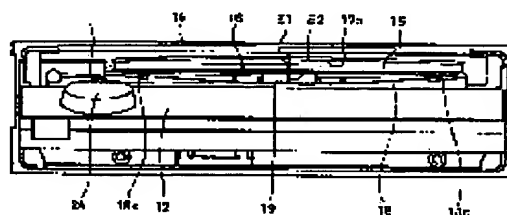
(72)Inventor : TANAKA TETSUYA  
ONISHI HITOSHI

## (54) DISK STORAGE DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent a scratch on a storage surface by turnably supporting/ providing a guide member movable forward a disk port to a device main body and providing a disk guide whose central part is a recessed shape so as to guide only an outer peripheral edge of a disk like medium on the guide member.

**SOLUTION:** The guide member 18 openably/shutably tilting the disk port 15 is provided in the inside of a front panel 12. An upper end part of a guide main body provided with a circular arc guide 19 on an upper surface is formed to outer-higher by making a longitudinal direction central part a recessed part viewing from the front and the plane, and projected parts 18c projecting forward are provided on both end parts. The circular arc guide 19 of the upper part of the guide main body is formed at a radius of curvature smaller than that of the upper/lower circular arc guides 17a, 17b of the disk port 15, and a displacement amount E2 between both end parts in the longitudinal direction and the central part is set larger than the displacement amount E1 of the upper/ lower circular arc guides 17a, 17b. Then, the insertion is advanced for the projected parts 18c of the height interfering at an insertion start time, and a CD 16 position is made early a prescribed height, and the contact of the information storage surface with the circular arc guide 19 is prevented.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-306630

(43) 公開日 平成11年(1999)11月5日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 1 1 B 17/04

識別記号

3 1 3

F I

G 1 1 B 17/04

3 1 3 D

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平10-107862

(22) 出願日 平成10年(1998)4月17日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 田中 哲哉

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 大西 整

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

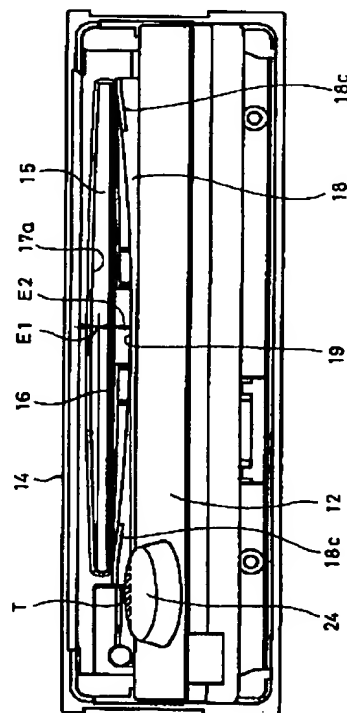
(74) 代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54) 【発明の名称】 ディスク記憶装置

(57) 【要約】

【課題】 ディスク状記憶媒体をディスク挿入口へ挿入する際に、その外周縁のみがディスク挿入口の周縁部に接触し、その内側の情報記憶面がディスク挿入口の周縁部に接触しないようにする。

【解決手段】 ディスク挿入口15の前方にて移動可能とされたガイドブラケット18を装置本体11に回動可能に支持して設け、このガイドブラケット18にCD16の外周縁をガイドするため中央側を凹とした円弧状のディスクガイド19を設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディスク状記憶媒体が挿入されるスリット状のディスク挿入口を有する装置本体を備えたディスク記憶装置において、

上記ディスク挿入口の前方にて移動可能とされたガイド部材を上記装置本体に回動可能に支持して設け、このガイド部材に上記ディスク状記憶媒体の外周縁をガイドするため中央側を凹とした円弧状又は V 字状のディスクガイドを設けたことを特徴とするディスク記憶装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載のディスク記憶装置において、

上記ガイド部材は、上記装置本体に回動可能に取り付けられたガイドブラケットであり、このガイドブラケットの一方の移動端にて上記ディスクガイドを上記ディスク挿入口に対向させるようにしたことを特徴とするディスク記憶装置。

【請求項 3】 請求項 2 記載のディスク記憶装置において、

上記ガイドブラケットの上面に上記ディスクガイドを設け、このガイドブラケットを前方へ倒すことによりディスクガイドを上記ディスク挿入口に対向させるようにしたことを特徴とするディスク記憶装置。

【請求項 4】 請求項 2 記載のディスク記憶装置において、

上記ガイドブラケットの上記ディスクガイドは、上記装置本体に回動可能に取り付けられた蓋体に突設された突起物を避けることができる深さに設定したことを特徴とするディスク記憶装置。

【請求項 5】 請求項 1 記載のディスク記憶装置において、

上記ガイド部材は、上記ディスク挿入口を開閉するため上記装置本体に回動可能に取り付けられた蓋体であり、この蓋体の一方の移動端にて上記ディスクガイドを上記ディスク挿入口に対向させるようにしたことを特徴とするディスク記憶装置。

【請求項 6】 請求項 4 記載のディスク記憶装置において、

上記蓋体の上記ディスク挿入口を閉じたときの表面又は裏面に上記ディスクガイドを設け、この蓋体を回動することによりディスクガイドを上記ディスク挿入口に対向させるようにしたことを特徴とするディスク記憶装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光ディスクや光磁気ディスク等のディスク状記憶媒体を使用して情報信号の記録（書き込み）及び／又は再生（読出し）を行うようにしたディスク記憶装置に関し、特に、ディスク状記憶媒体を装置本体内に挿入する際に情報記憶面を傷付けないようにしたディスク記憶装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、一般に、この種のディスク記憶装置としては、例えば、図 17 及び図 18 に示すようなものが知られている。このディスク記憶装置 1 は、自動車等に搭載される車載用 CD（コンパクトディスク）プレーヤであり、図 17 及び図 18 にはフロントパネル 2 を移動させてディスク挿入口 3 を開いた状態が表されている。

【0003】この CD プレーヤ 1 は、前面上部の略中央部にディスク挿入口 3 が設けられた装置本体 4 と、この装置本体 4 の前面に傾動可能に支持されているフロントパネル 2 等を備えている。装置本体 4 に設けられたディスク挿入口 3 は、横方向に細長く形成されたスリット状の長穴からなっている。そして、ディスク挿入口 3 の周縁部には入口スエードからなる摩擦低減材 6 が貼付されており、この摩擦低減材 6 で CD 5 の平面が強く擦り合わされるのを防ぐことにより、CD 5 の平面が傷付けられることを防止している。

【0004】この装置本体 4 の前面に配置されたフロントパネル 2 には、この CD プレーヤ 1 を操作するための多数の操作スイッチ及び操作ダイヤル 7 と、これら操作ダイヤル 7 等によって選択される制御情報や音楽再生等のプレー状態等を表示する表示器等が取り付けられている。このフロントパネル 2 は、ディスク挿入口 3 を開閉するための蓋体の役割を兼ね備えており、装置本体 4 側に設けられた傾動機構 8 により傾動可能に支持されている。

【0005】この傾動機構 8 の作動によりフロントパネル 2 は、図に示す傾斜した状態と、図示しない立ち上げられた状態とを選択的に取ることができる。そして、フロントパネル 2 が傾斜した状態ではディスク挿入口 3 が開放され、フロントパネル 2 を立ち上げることにより、ディスク挿入口 3 が完全に閉じられるようになっている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のディスク記憶装置においては、スリット状をなすディスク挿入口 3 の周縁部に入口スエード等の摩擦低減材 6 を貼付して CD 5 の保護を図るようにしていたが、ディスク挿入口 3 が四角形の細い長穴で構成されていたため、表面が柔らかい摩擦低減材 6 であっても CD 5 の表面と擦り合わされることに代わりがなかった。そのため、CD 5 の情報記憶面が摩擦低減材 6 により擦られ、その摩擦力の掛かり方や埃が付着している等の摺動面の条件により、情報記憶面が傷付けられるという課題があった。

【0007】また、フロントパネル 2 に操作ダイヤル 7 等の障害物となる突起物がある場合には、その突起物も入口スエード等で覆う必要がある。そのため、突起物を覆う入口スエード等によって突起物自体が大きなものとなり、装置全体の小型化を図ることができないという課

題もあった。

【0008】本発明は、このような従来の課題に鑑みてなされたものであり、ディスク状記憶媒体をディスク挿入口へ挿入する際に、その外周縁のみを接触させてその内側の情報記憶面がディスク挿入口の周縁部等に接触しないようにすることにより、上記課題を解決することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】上述したような課題等を解決し、上記目的を達成するために、本発明の請求項1に係るディスク記憶装置は、ディスク状記憶媒体が挿入されるスリット状のディスク挿入口を有する装置本体を備えたディスク記憶装置において、ディスク挿入口の前方にて移動可能とされたガイド部材を装置本体に回動可能に支持して設け、このガイド部材にディスク状記憶媒体の外周縁をガイドするため中央側を凹とした円弧状又はV字状のディスクガイドを設けたことを特徴としている。

【0010】本発明の請求項2に係るディスク記憶装置は、ガイド部材は、装置本体に回動可能に取り付けられたガイドブラケットであり、このガイドブラケットの一方の移動端にてディスクガイドをディスク挿入口に対向させるようにしたことを特徴としている。

【0011】本発明の請求項3に係るディスク記憶装置は、ガイドブラケットの上面にディスクガイドを設け、このガイドブラケットを前方へ倒すことによりディスクガイドをディスク挿入口に対向させるようにしたことを特徴としている。

【0012】更に、本発明の請求項4に係るディスク記憶装置は、ガイドブラケットのディスクガイドは、装置本体に回動可能に取り付けられた蓋体に突設された突起物を避けることができる深さに設定したことを特徴としている。

【0013】また、本発明の請求項5に係るディスク記憶装置は、ガイド部材は、ディスク挿入口を開閉するため装置本体に回動可能に取り付けられた蓋体であり、この蓋体の一方の移動端にてディスクガイドをディスク挿入口に対向させるようにしたことを特徴としている。

【0014】そして、本発明の請求項6に係るディスク記憶装置は、蓋体のディスク挿入口を閉じたときの表面又は裏面にディスクガイドを設け、この蓋体を回動することによりディスクガイドをディスク挿入口に対向させるようにしたことを特徴としている。

【0015】上述のように構成したことにより、本発明の請求項1に係るディスク記憶装置では、ガイド部材に設けたディスクガイドに沿ってディスク状記憶媒体を挿入することにより、ディスク状記憶媒体の外周縁のみがディスクガイドに摺接し、その内側がディスクガイドに接触することがないため、ディスク状記憶媒体の情報記憶面が傷付けられるのを防止することができる。

【0016】本発明の請求項2に係るディスク記憶装置では、ガイドブラケットに設けたディスクガイドに沿ってディスク状記憶媒体を挿入することにより、ディスク状記憶媒体の外周縁のみがディスクガイドに摺接し、その内側がディスクガイドやその他の部分に接触することがないため、ディスク状記憶媒体の情報記憶面が傷付けられるのを防止することができる。

【0017】本発明の請求項3に係るディスク記憶装置では、ガイドブラケットを前方へ倒すだけでディスクガイドをディスク挿入口に対向させることができる。

【0018】更に、本発明の請求項4に係るディスク記憶装置では、ディスクガイドの深さが十分に深いため、蓋体に突設された突起物を避けてディスク状記憶媒体をディスク挿入口に挿入することができる。

【0019】また、本発明の請求項5に係るディスク記憶装置では、蓋体に設けたディスクガイドに沿ってディスク状記憶媒体を挿入することにより、ディスク状記憶媒体の外周縁のみがディスクガイドに摺接し、その内側がディスクガイドやその他の部分に接触することがないため、ディスク状記憶媒体の情報記憶面が傷付けられるのを防止することができる。

【0020】そして、本発明の請求項6に係るディスク記憶装置では、蓋体を回動させて表面又は裏面を上に向けるだけでディスクガイドをディスク挿入口に対向させることができる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1～図16は、本発明の実施の例を示すもので、CD（コンパクトディスク）をディスク状記憶媒体として使用して情報信号の再生（読取り）を行うようにしたディスク記憶装置の一具体例を示す再生専用の車載用CDプレーヤに適用したものである。

【0022】即ち、図1～図7は本発明に係る車載用CDプレーヤの第1の実施例を示すもので、図1はフロントパネルを開いた状態の正面図、図2は同じく平面図、図3は同じく側面図、図4はガイド部材のガイド開閉機構を示す説明図、図5はフロントパネルのパネル開閉機構を示す説明図、図6はフロントパネルを閉じた状態の側面図、図7は同じく正面図である。

【0023】また、図8～図11は本発明に係る車載用CDプレーヤの第2の実施例を示すもので、図8はフロントパネルを開いた状態の正面図、図9は同じく側面図、図10はフロントパネルを閉じた状態の側面図、図11は同じく正面図である。

【0024】更に、図12～図16は本発明に係る車載用CDプレーヤの第3の実施例を示すもので、図12はフロントパネルを開いた状態の正面図、図13は同じく側面図、図14はフロントパネルのパネル開閉機構を示す説明図、図15はフロントパネルを閉じた状態の側面図、図16は同じく正面図である。

【0025】図1～図7に示すように、この第1の実施例に係る車載用CDプレーヤ10は、ディスクローディング機構や光学ピックアップ装置その他の装置・機構が内蔵された装置本体11と、この装置本体11の前面に傾動可能に支持された蓋体の一具体例を示すフロントパネル12等を備えている。

【0026】装置本体11は、板金等によって形成された匣体からなる外装部材13と、この外装部材13の正面に開口された開口部を閉じるように装着される前面部材14とを備えている。前面部材14の横方向両側部には、外装部材13の開口部内に入り込む結合片14aがそれぞれ設けられており、外装部材13の側面板を貫通して結合片14aのネジ穴に螺合される固定ねじの締め込みにより、前面部材14が外装部材13に一体的に結合されて装置本体11が構成される。

【0027】図1に示すように、前面部材14の前面上部の略中央部には、横方向に細長とされたスリット状の長穴からなるディスク挿入口15が設けられている。このディスク挿入口15は前面部材14の表裏両面を前後に貫通しており、このディスク挿入口15の内側には、図示しないが、挿入されたディスク状記憶媒体の一具体例を示すCD16を保持してスピンドルモータにチャッキングするディスクローディング機構が配設されている。

【0028】このディスク挿入口15の、挿入されるCD16の平面に対向する長辺はCD16の最大径よりも若干大きく設定されていると共に、その長手方向両端部において対向する短辺はCD16の厚みの2～3倍程度の大きさに設定されている。更に、ディスク挿入口15の長辺側の上下両辺には、円弧状の円弧ガイド17a、17bがそれぞれ設けられている。これらの円弧ガイド17a、17bは、長手方向の中央側を凹とした円弧面とされており、上下の円弧ガイド17a、17bは略同じ大きさの曲率半径を有し、その長手方向両端部と長手方向中央部との間には変位量E1が設定されている。

【0029】この前面部材14の前面には、図1～図4に示すように、フロントパネル12の内側においてディスク挿入口15を開閉するように傾動可能とされたガイド部材の第1の実施例を示すガイドブラケット18が取り付けられている。このガイドブラケット18は、ディスクガイドの第1の実施例を示す円弧ガイド19が上面に設けられたガイド本体18aと、このガイド本体18aの下端部において横方向両外側へ突出するように設けられた回動軸部18bとを有している。左右の回動軸部18bは、前面部材14に設けられた軸受部14bにそれぞれ回動自在に支持されている。

【0030】図4に示すように、回動軸部18bにはねじりコイルばね20のコイル部20aが緩く嵌合されており、このコイル部20aの一端に連続するばね片20bが前面部材14に設けたばね受穴14cに係止され、

他端に連続するばね片20cがガイド本体18aに係止されている。このねじりコイルばね20のばね力により、ガイドブラケット18が常時外側、即ち、ディスク挿入口15を開放する方向に付勢されている。そして、軸受部14bに設けたストッパ14dにより、ガイドブラケット18の前方への移動を制限すると共に、この制限状態においてガイド本体18aの上端面に設けた円弧ガイド19がディスク挿入口15に対向するよう所定の高さ位置となるように構成している。

10 【0031】このガイドブラケット18のガイド本体18aの上端部は、図1及び図2に示すように、正面及び平面のいずれから見た場合にも、長手方向の中央部が凹となるよう外高に形成され、両端部には前方に突出する張出部18cが設けられている。このガイド本体18aの上端部に設けられた円弧ガイド19は、ディスク挿入口15の上下円弧ガイド17a、17bの曲率半径よりも小さい曲率半径で形成されており、これにより、長手方向両端部と長手方向中央部との間の変位量E2を上下円弧ガイド17a、17bの変位量E1よりも大きく設定している。

20 【0032】このように円弧ガイド19の中央変位量E2を上下円弧ガイド17a、17bの中央変位量E1よりも大きくした理由は、円弧による高さ変化を大きくしてCD16の情報記憶面が円弧ガイド19と接触するのをより確実に防止しようとするためである。これにより、図4に示すように、挿入開始時のCD16aのディスク位置から最大径がディスク挿入口15を通過する時のCD16bのディスク位置までの高さHを大きく取るようにしている。

30 【0033】その結果、後述するように、挿入開始時には干渉する高さにある突起物に対して、挿入を進めることでCD16の位置が早期に所定の高さ位置まで移動して、突起物等の障害物との干渉を避けることができる。このガイドブラケット18の傾動動作は、フロントパネル12の開閉動作と連動するように行われる。

40 【0034】フロントパネル12は横長の中空板状体からなり、その内部には、必要な電子部品が搭載されたプリント配線基板等が収納されている。このフロントパネル12の前面には、図7に示すように、略中央部に配置された横長四角形の表示部22と、この表示部22の周囲を囲むように配置された多数の操作ボタンを有する操作部23と、表示部22の左隣に配置された突起物の一具体例を示す操作ダイヤル24等が配設されている。そして、前面右上部には、このフロントパネル12を開閉動作させるパネル開閉機構30の開閉ボタン25が取り付けられている。

50 【0035】このパネル開閉機構30は、図5に示すような構成を有している。即ち、パネル開閉機構30は、前面部材14の正面略中央部に配置されて装置本体11に固定支持されるベースパネル31と、装置本体11に

前後方向へ移動可能に支持されるスライドレバー 3 2 と、このスライドレバー 3 2 に固定支持されるラック 3 3 と、駆動源として駆動力を発生する駆動モータ 3 4 と、この駆動モータ 3 4 の動力をラック 3 3 に伝達してスライドレバー 3 2 を前後方向へ摺動動作させる動力伝達ギア列 3 5 と、スライドレバー 3 2 の前後動作に基づいてフロントパネル 1 2 を傾動動作させるパネルホルダ 3 6 等を備えている。

【0036】ベースパネル 3 1 は、平面形状がコ字状をなすパネル部材からなり、下端部に設けた固定片 3 1 a を固定ねじ等の固着手段で図示しないシャーシに固定することにより、装置本体 1 1 に取り付けられる。このベースパネル 3 1 の凹部内には、立ち上がった状態のフロントパネル 1 2 の後部が挿入される。このベースパネル 3 1 の両側部に設けた側面片 3 1 b には、後方へ若干傾斜させて上下方向に延在させた縦ガイド穴 3 7 を設けている。この縦ガイド穴 3 7 は、上端部において前方へ開口するように形成されており、この開口部からパネルホルダ 3 6 のガイドピン 3 8 が挿入されて、上下方向へ摺動可能に係合保持されている。

【0037】パネルホルダ 3 6 は、フロントパネル 1 2 の後部を嵌合保持することができる構成とされており、各側面片 3 1 b に対応させて、長手方向両側部の上部にはガイドピン 3 8 が固定される上支持片 3 6 a が設けられ、その下部には下支持片 3 6 b が設けられている。このパネルホルダ 3 6 の下支持片 3 6 b には連結ピン 3 9 が固定されており、この連結ピン 3 9 はスライドレバー 3 2 の先端部に設けたピン穴に回動自在に嵌合されている。

【0038】このスライドレバー 3 2 は、前後方向に延びた細長い板状部材からなり、その前半部及び後半部には前後方向に延びる互いに平行とされた 2 つの横ガイド穴 4 0 a、4 0 b が設けられている。これら横ガイド穴 4 0 a、4 0 b には、装置本体 1 1 に設けられるガイドピン 4 1 a、4 1 b がそれぞれ摺動可能に係合され、これらガイドピン 4 1 a、4 1 b にガイドされてスライドレバー 3 2 が前後方向へ直線的に移動することができる。更に、スライドレバー 3 2 の前部横ガイド穴 4 0 a の近傍には、多数の歯を上に向けた状態でラック 3 3 が一体的に取り付けられている。

【0039】このラック 3 3 には、ベースパネル 3 1 に支持軸 3 1 c を介して回動自在に支持された駆動ギア 4 2 が噛合されている。この駆動ギア 4 2 には、動力伝達ギア列 3 5 の第 5 の中間ギア 3 5 e が一体に設けられていて、この第 5 の中間ギア 3 5 e には第 4 の中間ギア 3 5 d が噛合されている。更に、第 4 の中間ギア 3 5 d には第 3 の中間ギア 3 5 c が噛合され、これと一体に設けられた第 2 の中間ギア 3 5 b には第 1 の中間ギア 3 5 a が噛合されている。そして、第 1 の中間ギア 3 5 a にはウォームホイール 4 3 が一体に設けられており、このウ

ームホイール 4 3 に噛合されたウォーム 4 4 が、駆動モータ 3 4 の回転軸 3 4 a に固定されている。

【0040】この駆動モータ 3 4 は、装置本体 1 1 のシャーシ（図示せず）に固定されている。更に、ウォームホイール 4 3 及び第 1 の中間ギア 3 5 a は第 1 の支持軸 4 5 a に、第 2 の中間ギア 3 5 b 及び第 3 の中間ギア 3 5 c は第 2 の支持軸 4 5 b に、第 4 の中間ギア 3 5 d は第 3 の支持軸 4 5 c にそれぞれ回動自在に支持されている。そして、これら第 1 ～第 3 の支持軸 4 5 a ～4 5 c は、シャーシにそれぞれ立設されている。

【0041】かくして、開閉ボタン 2 5 を操作してモータ用スイッチを切り換えることにより、駆動モータ 3 4 が時計方向 R と反時計方向 L とに選択的に回転駆動される。この駆動モータ 3 4 を駆動して、ウォームギア（4 4 及び 4 3）及び動力伝達ギア列 3 5 を介して駆動ギア 4 2 からラック 3 3 に回転力を伝達することにより、駆動ギア 4 2 の回転方向に応じてスライドレバー 3 2 がスライド動作する。

【0042】即ち、駆動ギア 4 2 が時計方向 R に回転すると、ラック 3 3 を介してスライドレバー 3 2 が後方へ移動し、連結ピン 3 9 を介してフロントパネル 1 2 の下端部を後方へ引き寄せる。これにより、フロントパネル 1 2 の上端部に設定されたガイドピン 3 8 が縦ガイド穴 3 7 にガイドされて上方へ移動する。そして、スライドレバー 3 2 が後端まで移動すると共にガイドピン 3 8 が縦ガイド穴 3 7 を上端まで移動することにより、フロントパネル 1 2 が、図 6 及び図 7 に示すように、略垂直に立ち上げられた状態に変化する。その結果、ディスク挿入口 1 5 がフロントパネル 1 2 によって完全に閉じられた状態になる。

【0043】一方、駆動ギア 4 2 が反時計方向 L に回転すると、ラック 3 3 を介してスライドレバー 3 2 が前方へ移動し、連結ピン 3 9 を介してフロントパネル 1 2 の下端部を前方に押し出す。これと同時に、ガイドピン 3 8 が縦ガイド穴 3 7 にガイドされて下方へ移動して下端に達することにより、図 1 ～図 3 に示すように、フロントパネル 1 2 が斜め上向きの状態に変化する。その結果、ディスク挿入口 1 5 が完全に開かれた状態になり、その後、CD 1 6 の挿入動作が可能となる。

【0044】このような構成を有する車載用 CD プレーヤ 1 0 において、図 6 及び図 7 に示すフロントパネル 1 2 が閉じた状態から、開閉ボタン 2 5 を押圧することにより、パネル開閉機構 3 0 の駆動モータ 3 4 が駆動され、上述したように下部が前方に迫り出しつつ後方に倒れて、フロントパネル 1 2 が開かれる。これにより、車載用 CD プレーヤ 1 0 の前面部が図 1 ～図 3 に示すような状態に変化し、ディスク挿入口 1 5 が開かれる。

【0045】この際、フロントパネル 1 2 が開かれることにより、その内側に配置されたガイドブラケット 1 8 の前方への回動を規制する力が取り除かれるため、その

後、ねじりコイルばね20のバネ力により前方へ回動されて、図4に示すような状態に変化する。これにより、図1に示すように、ガイドブラケット18が前方に所定角度倒されて、ディスク挿入口15が完全に開かれた状態になる。

【0046】そこで、CD16を水平状態にしてディスク挿入口15に挿入する。この場合、図1～図4に示すように、CD16をディスク挿入口15に挿入して行くと、まず、CD16の挿入側先端部がガイドブラケット18の円弧ガイド19に到達し、更に挿入を進めることにより、その挿入側先端部がディスク挿入口15に到達する。

【0047】この際、挿入開始時におけるCD16aの位置は、図1及び図2において符号Tで示すように、操作ダイヤル24と干渉する高さにあるが、この操作ダイヤル24部分に位置するディスク幅は小さく、その最大径である部分は、未だ操作ダイヤル24の後方に位置しているため、このCD16が操作ダイヤル24と干渉を起こすことがない。更に、CD16の挿入を続けると、CD16の外周縁がガイドブラケット18の円弧ガイド19にガイドされて上方に導かれ、その位置を高くしながら挿入動作が継続される。

【0048】そして、CD16の最大径部分が操作ダイヤル24の位置に達するころには、CD16の位置が円弧ガイド19により十分に高い位置に移動され、その操作ダイヤル24を乗り越えているようになる。その結果、操作ダイヤル24がCD16の情報記憶面に接触することがなく、また、CD16が円弧ガイド19と接触する部分はその外周縁のみであって、その内側に設定されている情報記憶面が円弧ガイド19と接触することがない。従って、CD16をディスク挿入口15に挿入するに際して、その情報記憶面を擦って傷つけることがなく、傷のないクリアな情報再生を行うことができる。

【0049】その後、CD16がディスク挿入口15を通過するときにも、CD16の情報記憶面がディスク挿入口15の周縁部に接触することがなく、また、接触するとしてもそれは情報信号の記録がなされていない外周縁のみである。従って、CD16を、その情報記憶面を傷つけることなくディスク挿入口15からCDプレーヤ10内に確実に挿入することができる。このことは、CD16の取出動作においても同様であり、同じくCD16の情報記憶面を傷つけることなくディスク挿入口15から取り出すことができるものである。

【0050】図8～図11に示す本発明の第2の実施例に係る車載用CDプレーヤ50は、上記実施例におけるガイドブラケット18の使用を止めて、ガイド部材の第2の実施例を示すフロントパネル52の前面にディスクガイドの第2の実施例を示す円弧ガイド53を設け、この円弧ガイド53でCD16を直に受けるようにしたものである。

【0051】図8に示すように、フロントパネル52の前面には、長手方向である横方向の中央側を凹としたディスクガイドとしての円弧状の円弧ガイド53が設けられている。この円弧ガイド53の機能を満足するため、このフロントパネル52の前面には、上述した操作ダイヤル24等の突起物は設けられておらず、全体が平面的に構成されている。他の構成は、上述した第1の実施例と同様であり、かかる構成とすることによっても、上記第1の実施例と同様の効果を得ることができる。更に、この第2の実施例では、前面部材14の無い分装置全体の構成を簡略化させることができる。

【0052】図12～図16に示す本発明の第3の実施例に係る車載用CDプレーヤ60は、ベースパネル61でフロントパネル62の下部を回動可能に支持して、フロントパネル62を前方に回動させてディスク挿入口15を開放させる構成としたものである。そして、ガイド部材の第3の実施例を示すフロントパネル62の背面にディスクガイドの第3の実施例を示す円弧ガイド63を設け、この円弧ガイド63でCD16を受けるように構成している。

【0053】ベースパネル61は、図12に示すように、ディスク挿入口15を避けるさように前面部材64の前面一側部に取り付けられる。このベースパネル61は、図14に示すように、平面形状がコ字状をなすパネル部材からなり、このベースパネル61の凹部内には、パネル開閉機構70のロックレバー65とオープンレバー66とがそれぞれ上下方向へ回動可能に収納されている。ベースパネル61の両側部に設けた側面片61aには、その一部を切り起こすことによって上下の支持片67a、67bが、それぞれ横方向に対向するように設けられている。そして、ベースパネル61の上支持片67a間には支持軸68aを介してロックレバー65が回動自在に支持され、下支持片67b間には支持軸68bを介してオープンレバー66が回動自在に支持されている。

【0054】ロックレバー65は、逆L字状に形成されたレバー部材からなり、その基部に設けた軸受穴に支持軸68aが回動自在に挿通されている。このロックレバー65の基部には、ねじりコイルばね69aのコイル部が緩く嵌合されていて、このコイル部の一端に連続するばね片は上支持片67aに係止され、コイル部の他端に連続するばね片はロックレバー65に係止されている。このねじりコイルばね69aのバネ力により、ロックレバー65は常時フロントパネル62側に付勢されている。このロックレバー65の先端には、ベースパネル61に係止するための係止爪65aが内向きに設けられている。そして、係止爪65aの内側には、オープンレバー66に係合してロックするための係止部65bが設けられている。

【0055】また、オープンレバー66は、中央部に円



弧状の回避部 66a が形成され且つ先端部に鉤状のロック部 66b が形成されたレバー部材からなり、その基部に設けた軸受穴に支持軸 68b が回動自在に挿通されている。このオープンレバー 66 の基部には、ねじりコイルばね 69b のコイル部が緩く嵌合されていて、このコイル部の一端に連続するばね片は下支持片 67b に係止され、コイル部の他端に連続するばね片はオープンレバー 66 に係止されている。このねじりコイルばね 69b のバネ力により、オープンレバー 66 は常時フロントパネル 62 側に付勢されている。

【0056】このオープンレバー 66 の回避部 66a は、ロックレバー 65 の基部との干渉を回避するために設けたものである。このオープンレバー 66 を起こしてロック部 66b をロックレバー 65 の横に重ね合わせるにより、ロックレバー 65 の基部が回避部 66a の凹部内に入り込んで両レバー 65, 66 の干渉が回避できるようになっている。このオープンレバー 66 のロック部 66b には、ロックレバー 65 側に突出するロックピン 66c が設けられている。このロックピン 66c がロックレバー 65 の係止部 65b にて係止されることにより、オープンレバー 66 がロックレバー 65 に係止されてロックされる。

【0057】また、ベースパネル 61 の両側面片 61a の下部には、前方に突出するパネル支持片 61b がそれぞれ設けられている。このパネル支持片 61b 間には支持軸 61c が貫通され、この支持軸 61c によりフロントパネル 62 が回動自在に支持されている。更に、支持軸 61c には駆動ギア 71 が固定されていて、この駆動ギア 71 を回転駆動することにより、フロントパネル 62 が、図 12 ~ 図 14 に示すように 90° 前方へ回動した前倒し状態と、図 15 及び図 16 に示すようにディスク挿入口を完全に閉じた起立状態とを選択的にとることができるようになっている。

【0058】フロントパネル 62 の背面には、図 12 に示すように、長手方向である横方向の中央側を凹としたディスクガイドとしての円弧状の円弧ガイド 63 が設けられている。この円弧ガイド 63 の機能を満足するため、フロントパネル 62 の背面中央部には突起物はないが、CD 16 の通過する領域を避けた一側部には、ロックレバー 65 により係止されてロックされるロック受部 72 が設けられている。

【0059】一方、フロントパネル 62 の前面には、図 16 に示すように、第 1 の実施例で述べたと同様に、略中央部に配置された横長四角形の表示部 73 と、この表示部 73 の周囲を囲むように配置された多数の操作ボタンを有する操作部 74 と、表示部 73 の左隣に配置された操作ダイヤル 75 等が配設されている。そして、前面右上部には、このフロントパネル 62 を開閉動作させるパネル開閉機構 70 の開閉ボタン 76 が取り付けられている。

【0060】このような構成を有する車載用 CD プレーヤ 60 において、図 15 及び図 16 に示すフロントパネル 62 が閉じた状態から、開閉ボタン 76 を押圧すると、ロックレバー 65 が支持軸 68a を中心に後方へ回動されて係止部 65b が後退し、ロックピン 66c の係合が解除される。これにより、オープンレバー 66 がねじりコイルばね 69b のバネ力で前方に回動し、その回動力によりフロントパネル 62 の上部が前方へ押し出される。その結果、フロントパネル 62 が支持軸 61c を中心に、図 14 において時計方向に回動されて、ディスク挿入口 15 が開かれる。

【0061】そこで、CD 16 を水平状態にしてディスク挿入口 15 に挿入することにより、上述した第 2 の実施例と同様に、CD 16 の挿入側先端部が円弧ガイド 63 にガイドされてディスク挿入口 15 から CD プレーヤ 60 内に挿入される。この CD 16 がディスク挿入口 15 を通過する際には、CD 16 の情報記憶面がディスク挿入口 15 の周縁部に接触することがなく、また、接触するとしてもそれは情報信号の記録がなされていない外周縁のみである。従って、CD 16 を、その情報記憶面を傷つけることなくディスク挿入口 15 から CD プレーヤ 60 内に確実に挿入することができる。

【0062】フロントパネル 62 を閉める場合には、図 14 に示す状態から、フロントパネル 62 の上部を手で引き起こすようにする。そして、フロントパネル 62 の回動力でオープンレバー 66 を引き起こし、ディスク挿入口 15 が完全に閉じるまでフロントパネル 62 を立ち上げるにより、オープンレバー 66 のロックピン 66c がロックレバー 65 の係止部 65b 内に入り込む。これにより、オープンレバー 66 がロックレバー 65 によりロックされる。これと連動するように、ロックレバー 65 の係止爪 65a 内にロック受部 72 が入り込み、同じくフロントパネル 62 がロックレバー 65 によってロックされる。その結果、フロントパネル 62 が前面部材 64 の前面に装着され、フロントパネル 62 によるディスク挿入口 15 の閉塞が完了する。

【0063】以上説明したが、本発明は上記実施の例に限定されるものではなく、例えば、上記実施の例においては、情報記憶媒体として光ディスクを使用して再生を専用に行う車載用 CD プレーヤに適用した例について説明したが、車載用のみならず、通常の CD プレーヤに適用することができる。更に、CD のみならず、光磁気ディスクその他のディスク状記憶媒体を用いて、再生のみならず記録も可能とした記録再生両用のディスク記録再生装置、その他各種のディスク記憶装置に適用することができるものである。

【0064】また、上記実施の例では、ディスクガイドとして円弧状の曲面を有する円弧ガイド 17a, 17b, 19, 53 及び 63 に適用した例について説明したが、円弧に代えて V 字状の平面とすることができ、これ

によっても上記実施例と同様の効果を得ることができるものである。このように、本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲で種々変更できるものである。

#### 【0065】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の請求項 1 に係るディスク記憶装置によれば、ガイド部材に設けたディスクガイドに沿ってディスク状記憶媒体を挿入することにより、ディスク状記憶媒体の外周縁のみがディスクガイドに摺接し、その内側がディスクガイドに接触することがないため、ディスク状記憶媒体の情報記憶面が傷付けられるのを防止できるディスク記憶装置を提供することができるという効果が得られる。しかも、ディスク状記憶媒体を保護するための人工スエード等の保護部材の使用を廃止することができるため、部品点数の削減にも寄与することができる。

【0066】本発明の請求項 2 に係るディスク記憶装置によれば、ガイドブラケットに設けたディスクガイドに沿ってディスク状記憶媒体を挿入することにより、ディスク状記憶媒体の外周縁のみがディスクガイドに摺接し、その内側がディスクガイドやその他の部分に接触することがないため、ディスク状記憶媒体の情報記憶面が傷付けられるのを防止できるディスク記憶装置を提供することができるという効果が得られる。

【0067】本発明の請求項 3 に係るディスク記憶装置によれば、ガイドブラケットを前方へ倒すだけでディスクガイドをディスク挿入口に対向させることができるという効果が得られる。

【0068】更に、本発明の請求項 4 に係るディスク記憶装置によれば、ディスクガイドの深さが十分に深いため、蓋体に突設された突起物を避けてディスク状記憶媒体をディスク挿入口に挿入できるディスク記憶装置を提供することができるという効果が得られる。

【0069】また、本発明の請求項 5 に係るディスク記憶装置によれば、蓋体に設けたディスクガイドに沿ってディスク状記憶媒体を挿入することにより、ディスク状記憶媒体の外周縁のみがディスクガイドに摺接し、その内側がディスクガイドやその他の部分に接触することがないため、ディスク状記憶媒体の情報記憶面が傷付けられるのを防止できるディスク記憶装置を提供することができるという効果が得られる。

【0070】そして、本発明の請求項 6 に係るディスク記憶装置によれば、蓋体を回転させて表面又は裏面を上に向けるだけでディスクガイドをディスク挿入口に対向させることができるディスク記憶装置を提供することができるという効果が得られる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のディスク記憶装置の第 1 の実施例に係る車載用 CD プレーヤを示すもので、フロントパネルを開いた状態の正面図である。

【図 2】図 1 に示す車載用 CD プレーヤのフロントパネルを開いた状態の平面図である。

【図 3】図 1 に示す車載用 CD プレーヤのフロントパネルを開いた状態の側面図である。

【図 4】図 1 に示す車載用 CD プレーヤのガイド部材のガイド開閉機構を示す説明図である。

【図 5】図 1 に示す車載用 CD プレーヤのフロントパネルのパネル開閉機構を示す説明図である。

【図 6】図 1 に示す車載用 CD プレーヤのフロントパネルを閉じた状態の側面図である。

【図 7】図 1 に示す車載用 CD プレーヤのフロントパネルを閉じた状態の正面図である。

【図 8】本発明のディスク記憶装置の第 2 の実施例に係る車載用 CD プレーヤを示すもので、フロントパネルを開いた状態の正面図である。

【図 9】図 6 に示す車載用 CD プレーヤのフロントパネルを開いた状態の側面図である。

【図 10】図 1 に示す車載用 CD プレーヤのフロントパネルを閉じた状態の側面図である。

【図 11】図 1 に示す車載用 CD プレーヤのフロントパネルを閉じた状態の正面図である。

【図 12】本発明のディスク記憶装置の第 3 の実施例に係る車載用 CD プレーヤを示すもので、フロントパネルを開いた状態の正面図である。

【図 13】図 10 に示す車載用 CD プレーヤのフロントパネルを開いた状態の側面図である。

【図 14】図 10 に示す車載用 CD プレーヤのフロントパネルのパネル開閉機構を示す説明図である。

【図 15】図 10 に示す車載用 CD プレーヤのフロントパネルを閉じた状態の側面図である。

【図 16】図 10 に示す車載用 CD プレーヤのフロントパネルを閉じた状態の正面図である。

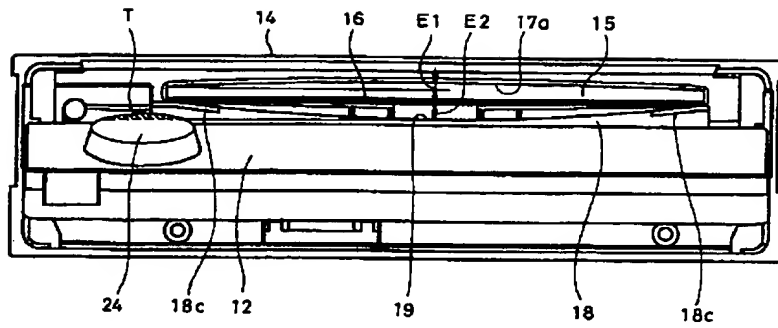
【図 17】従来の車載用 CD プレーヤを示すもので、フロントパネルを開いた状態の正面図である。

【図 18】従来の車載用 CD プレーヤのフロントパネルを開いた状態の側面図である。

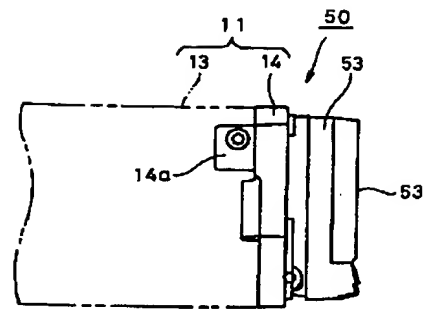
#### 【符号の説明】

10, 50, 60…CD プレーヤ (ディスク記憶装置)、11…装置本体、12, 52, 62…フロントパネル (ガイド部材)、13…外装部材、14, 64…前面部材、15…ディスク挿入口、16, 16a, 16b…コンパクトディスク CD (ディスク状記憶媒体)、17a, 17b, 19, 53, 63…円弧ガイド (ディスクガイド)、18…ガイド部材、20, 69a, 69b…ネジリコイルばね、24, 75…操作ダイヤル (突起物)、25, 76…開閉ボタン、30, 70…パネル開閉機構、31, 61…ベースパネル、32…スライドレバー、65…ロックレバー、65a…係止爪、65b…係止部、66…オープンレバー、66b…ロック部、66c…ロックピン、72…ロック受部

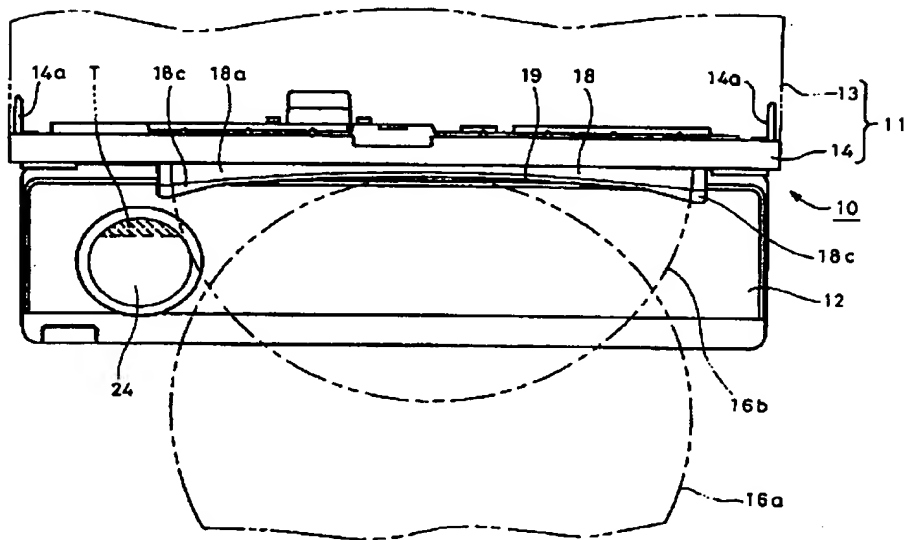
【図 1】



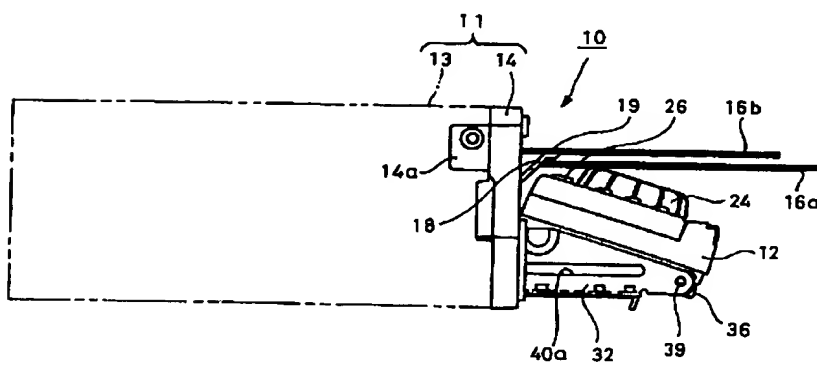
【図 10】



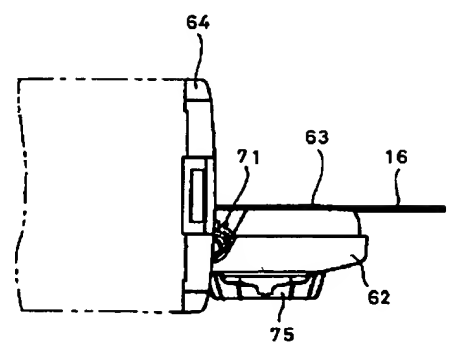
【図 2】



【図 3】

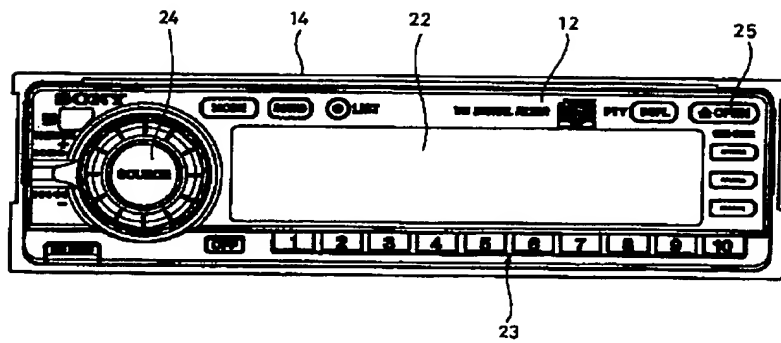


【図 13】

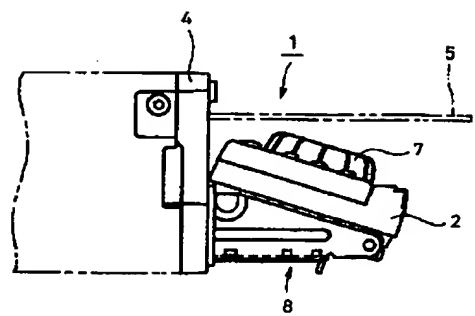




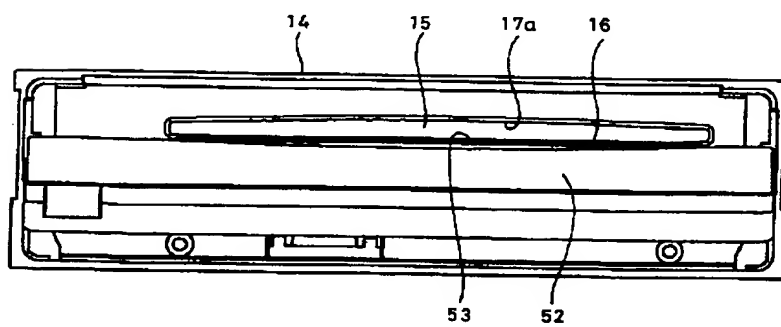
【図 7】



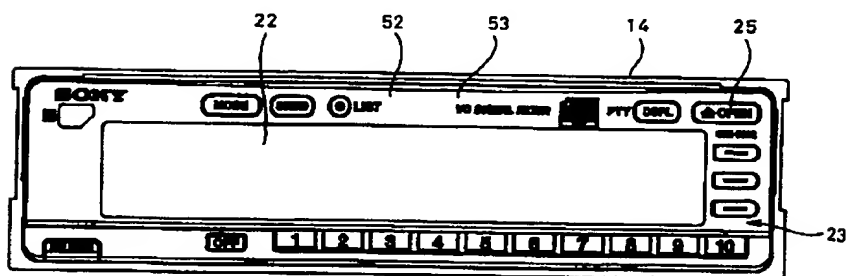
【図 18】



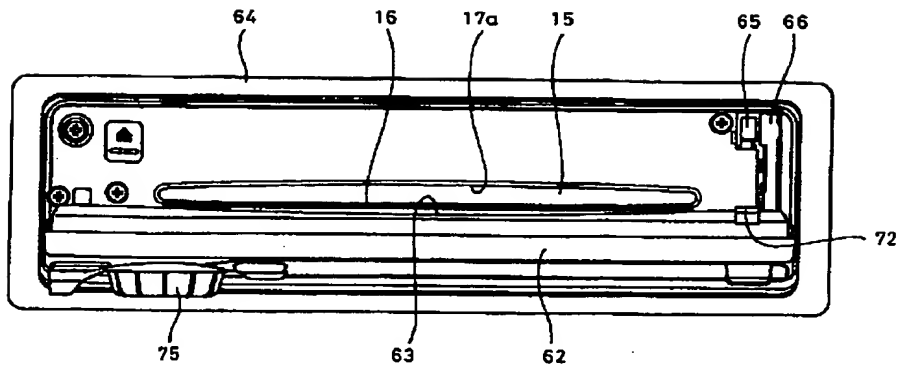
【図 8】



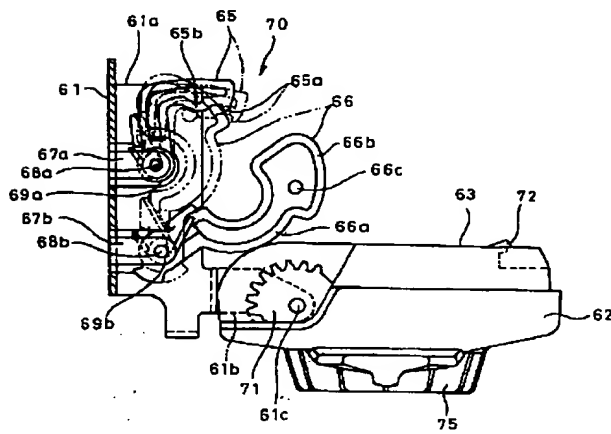
【図 11】



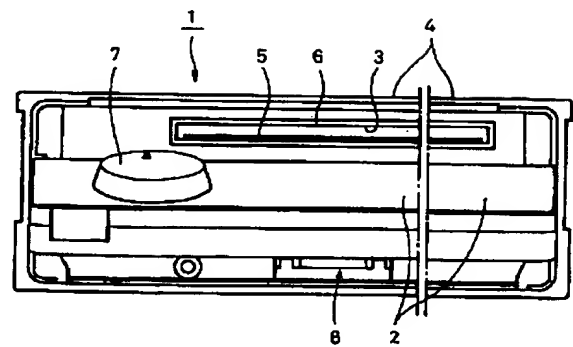
【図 1 2】



【図 1 4】



【図 1 7】



【図 1 6】

